

# RIFRATTOMETRI DIGITALI



PROFESSIONAL MEASURING

# 2021



# KERN Pittogrammi



**Testa del microscopio girevole a 360 °**



**Microscopio monocolare**  
Per la visione con un sol occhio



**Microscopio binocolare**  
Per la visione con entrambi gli occhi



**Microscopio trinocolare**  
Per la visione con entrambi gli occhi e un'ulteriore opzione per collegamento



**Condensatore Abbe**  
Con elevata apertura numerica, per concentrazione e focalizzazione della luce



**Illuminazione alogena**  
Per un'immagine particolarmente chiara e ad alto contrasto



**Illuminazione a LED**  
Una fonte di luce fredda, a risparmio energetico e particolarmente durevole



**Tipo di illuminazione a luce riflessa**  
Per campioni non trasparenti



**Tipo di illuminazione a luce passante**  
Per campioni trasparenti



**Illuminazione a fluorescenza**  
Per stereomicroscopi



**Illuminazione a fluorescenza per microscopi metallografici a luce riflessa**  
Con lampada ai vapori ad alta pressione da 100 W e filtro



**Illuminazione a fluorescenza per microscopi metallografici a luce riflessa**  
Con illuminazione a LED da 3 W e filtro



**Inserto per campo oscuro**  
Per contrasto più elevato



**Condensatore di campo oscuro/Unità**  
Intensificazione del contrasto tramite illuminazione indiretta



**Unità di polarizzazione**  
Per la polarizzazione della luce



**Sistema Infinita**  
Sistema ottico a correzione infinita



**Funzione zoom**  
Negli stereomicroscopi



**Sistema ottico parallelo**  
Per stereomicroscopi, consente di lavorare senza affaticamento



**Misurazione di lunghezza**  
Scala graduata integrata nell'oculare



**Scheda SD**  
per il backup dei dati



**Fotocamera digitale USB 2.0**  
Per la trasmissione diretta dell'immagine a un PC



**Fotocamera digitale USB 3.0**  
Per la trasmissione diretta dell'immagine a un PC



**Interfaccia dati WLAN**  
Per inviare l'immagine al visualizzatore mobile



**Fotocamera digitale HDMI**  
Per inviare direttamente l'immagine al visualizzatore



**Software PC**  
per il trasferimento dei dati di misurazione dal dispositivo a un PC.



**Compensazione automatica di temperatura (ATC)**  
Per misurazioni tra 10 °C e 30 °C



**Protezione antispruzzo ed antipolvere IPxx**  
Il tipo di protezione è indicato nel pittogramma.



**Funzionamento a pile**  
Predisposta per il funzionamento a pila. Il tipo di pila è indicato per ciascun tipo di apparecchio.



**Funzionamento a batteria ricaricabile**  
predisposto per il funzionamento a batteria ricaricabile.



**Alimentatore**  
230V/50Hz standard UE. Su richiesta anche standard GB, USA o AUS.



**Alimentatore da rete**  
Integrato nella microscopio. 230 V/50Hz. Di serie standard EU. Richiedere informazioni sugli standards GB, AUS o USA.



**Invio di pacchi tramite corriere**  
Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni.

## Abbreviazioni

<b>C-Mount</b>	Adattatore per collegare una fotocamera su microscopi trinoculari
<b>FPS</b>	Frames per second
<b>H(S)WF</b>	Oculare con punto visuale elevato (per persone che indossano gli occhiali)
<b>LWD</b>	Distanza di funzionamento elevata
<b>N.A.</b>	Apertura numerica

<b>Fotocamera SLR</b>	Fotocamera reflex a specchio
<b>SWF</b>	Super grandangolo (numero campo visivo almeno $\varnothing$ 23 mm con oculare 10 $\times$ )
<b>W.D.</b>	Distanza di funzionamento
<b>WF</b>	Grandangolo (numero campo visivo fino a $\varnothing$ 22 mm con oculare 10 $\times$ )

# Ecco perché scegliere adesso un microscopio KERN!

KERN & SOHN da 175 anni è sinonimo di pesata e metrologia di alta precisione. Questa l'esigenza alla base dello sviluppo della nostra gamma di microscopi e rifrattometri.

Grazie al coerente orientamento al cliente, unito a idee furbe e alle tecniche di ultima generazione, siamo fieri di essere un fornitore di microscopi di alto livello e di rifrattometri pregiati e di lunga durata, che aiutano a strutturare il lavoro quotidiano in modo più efficiente possibile.

Nello sviluppo dei nostri microscopi, ci siamo concentrati sulla migliore qualità ottica possibile, per la quale utilizziamo solo vetro ottico di alto livello e le tecnologie di ultima generazione. La pregiata illuminazione alogena di Philips e la moderna illuminazione a LED garantiscono immagini assolutamente nitide al elevato contrasto e sono apprezzate per la loro rappresentazione fedele del colore – come di certo avrete avuto modo di sperimentare.

## I Vostri vantaggi:

- tutti i componenti meccanici sono stati progettati per durare a lungo
- abbiamo prestato particolare attenzione all'ergonomia dei nostri microscopi, poiché ciò consente all'utente di lavorare per varie ore in una posizione comoda che non lo affatica
- i nostri microscopi sono completamente equipaggiati e possono essere utilizzati immediatamente
- il punto forte del 2021: il software per camera KERN: vi stupirete di quanto sia facile e intuitivo da usare, un tablet con telecamera
- di alta qualità e una gamma completa di servizi di calibrazione per i rifrattometri
- e tanto altro ancora...

Utilizzate la nostra pratica "Check list per microscopi e rifrattometri", che vi aiuterà a rintracciare rapidamente tutti i requisiti e lo strumento che vi occorre. Insieme ai nostri specialisti dei prodotti KERN, sceglierete il prodotto idoneo al vostro caso.

Se, per esempio, nella nostra gamma standard non vi fosse per voi il microscopio adatto, saremo ovviamente lieti di configurare per voi un microscopio personalizzato.

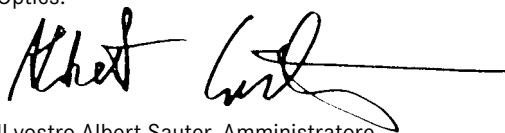
Il nostro scopo è sviluppare delle soluzioni di prodotti a misura di mercato, perciò, anche per la nostra gamma di microscopi e rifrattometri vale il motto: buona qualità ad un prezzo concorrenziale! Ecco a cosa pensiamo e per cosa lavoriamo ogni giorno!

Approfittate della nostra gamma di prodotti 2021, caratterizzata da una qualità ancora migliore e da un'evidente riduzione dei prezzi, che abbiamo potuto ottenere grazie a metodi di produzione improntati all'efficienza e all'aumento delle vendite dei nostri microscopi e rifrattometri in tutto il mondo. Il nostro obiettivo è di consentire anche a voi di partecipare a queste vantaggiose condizioni.

Avete domande sulla nostra gamma di microscopi e rifrattometri?

I vostri consulenti KERN saranno lieti di aiutarvi.

Vi auguro il meglio nell'utilizzo efficiente dei nostri prodotti KERN Optics.



Il vostro Albert Sauter, Amministratore

## I Vostri vantaggi

### veloce

- Servizio spedizione in 24 ore per prodotti disponibili a magazzino – ordinato oggi, spedito il giorno dopo
- Linea diretta per la vendita e l'assistenza dalle ore 8:00 alle 17:00

### affidabile

- Fino a 3 anni di garanzia
- Sistema QM certificato DIN EN ISO 9001

### versatile

- Una soluzione completa e centralizzata, dal microscopio al rifrattometro
- Trovare rapidamente il prodotto desiderato grazie alla "Navigazione" su [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)



**Linea diretta per ordinare**  
+49 7433 9933-0



**E-Mail per ordinare**  
[info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)



**Linea diretta per l'assistenza tecnica**  
+49 7433 9933-199



**Fax per ordinare**  
+49 7433 9933-146



**Shop online**  
[www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)



**I nostri tecnici sono a Vostra disposizione**  
da lunedì a venerdì, orario continuato dalle 8:00 alle 17:00



### **[www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)**

Informazioni sull'attuale disponibilità dei prodotti, schede tecniche dei prodotti, istruzioni per l'uso, informazioni utili, dizionario dei termini tecnici, materiale fotografico e molto altro ancora da scaricare, pratiche aree tematiche che guidano l'utente verso il prodotto adatto per il proprio settore e un intelligente motore di ricerca per microscopi e rifrattometri



Valigetta



Vista posteriore, coperchio del vano batterie avvitato

## Misurazione digitale dell'indice di rifrazione per applicazioni universali ► Rifrattometri ECO

### Caratteristiche

- I modelli della serie KERN ORF-B sono rifrattometri portatili digitali universali esenti da manutenzione
- Si contraddistinguono per semplicità d'uso e robustezza
- Grazie alla loro pratica realizzazione costruttiva sono ideali per un utilizzo quotidiano facile e veloce
- Il display di grandi dimensioni e ben leggibile con indicazione della temperatura integrata aiuta l'utente a determinare con sicurezza il valore misurato
- Il software ottimizzato del dispositivo è in grado di fornire i valori di misurazione in scale differenti
- La compensazione automatica della temperatura integrata (ATC a ORF 45BE) consente una modalità operativa facile e veloce, in quanto non è necessario convertire manualmente il risultato di misurazione

- La calibrazione di fabbrica del rifrattometro assicura un utilizzo immediato e la misurazione precisa del vostro campione.
- Incluso nella fornitura:
  - soluzioni di calibrazione
  - pipetta
  - valigetta
  - 2 batterie AAA
  - custodia di pelle
  - cacciavite
  - panno per pulizia

### Dati tecnici

- Temperatura di misurazione: 10 °C - 40 °C
- Dimensioni rifrattometro L×P×A 145×67×40 mm
- Peso netto ca. 200 g
- Alimentazione: 2 × AAA (1,5 V)
- Durata in servizio della batteria: ca. 5.000 misurazioni
- ATC (compensazione automatica di temperatura), non valido per la scala dell'indice di rifrazione
- Volume minimo del campione: 2-3 gocce
- Gestione automatica dell'energia (AUTO-OFF dopo 90 secondi)

**!** Ora disponibile anche con certificato di calibrazione, vedi pagina 116!

DI SERIE



ORF 45BE

Modello	Scale	Campo di misurazione	Precisione	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>KERN</b>					
<b>ORF 45BE</b>	Brix	0 - 45 %	± 0,2 %	0,1 %	<b>290,-</b>
<b>ORF 45RE</b>	Indice di rifrazione	1,3330 - 1,4098 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD	<b>290,-</b>



Valigetta



Vista posteriore, coperchio del vano batterie avvitato



IP65: Con protezione dalla polvere e dagli spruzzi d'acqua

## Misurazione digitale dell'indice di rifrazione per laboratori e l'industria in molteplici applicazioni ► Rifrattometri PREMIUM

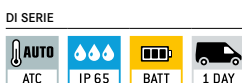
### Caratteristiche

- I modelli della serie KERN ORF-B sono rifrattometri portatili digitali universali esenti da manutenzione
- Si contraddistinguono per semplicità d'uso e robustezza
- Grazie alla loro pratica realizzazione costruttiva sono ideali per un utilizzo quotidiano facile e veloce
- I rifrattometri PREMIUM della serie KERN ORF sono protetti dalla polvere e dagli schizzi d'acqua secondo il tipo di protezione internazionale IP65. Dopo l'uso il rifrattometro può essere lavato sotto l'acqua corrente
- Il display TFT a colori di grandi dimensioni e ben leggibile con indicazione della temperatura integrata aiuta l'utente a determinare con sicurezza il valore misurato
- L'ampio display ben leggibile consente all'utente di determinare sempre con sicurezza il valore di misurazione
- La vasta gamma di modelli con scale di misurazione semplici o multiple consente l'utilizzo in numerosi settori di applicazione
- Il software ottimizzato del dispositivo è in grado di fornire i valori di misurazione in scale differenti
- La compensazione automatica della temperatura integrata (ATC) consente una modalità operativa facile e veloce, in quanto non è necessario convertire manualmente il risultato di misurazione
- La calibrazione di fabbrica del rifrattometro assicura un utilizzo immediato e la misurazione precisa del vostro campione.
- Incluso nella fornitura:
  - soluzioni di calibrazione
  - pipetta
  - valigetta
  - 2 batterie AAA
  - custodia di pelle
  - cacciavite
  - panno per pulizia

### Dati tecnici

- Temperatura di misurazione: 5 °C – 40 °C
- Dimensioni rifrattometro L×P×A 145×67×40 mm
- Peso netto ca. 200 g
- Alimentazione: 2 × AAA (1,5 V)
- Durata in servizio della batteria: ca. 3.750 misurazioni
- ATC (compensazione automatica di temperatura), non valido per la scala dell'indice di rifrazione
- Volume minimo del campione: 2-3 gocce
- Gestione automatica dell'energia (AUTO-OFF dopo 90 secondi)

**!** Ora disponibile anche con certificato di calibrazione, vedi pagina 116!



**Ambito di applicazione: Zucchero**

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del valore Brix. Servono per la determinazione del contenuto di zucchero negli alimenti, soprattutto frutta, verdura, succhi e bevande zuccherate. Questi rifrattometri sono ideali anche per il monitoraggio di processi nell'industria (monitoraggio dei lubrificanti, miscele a base d'acqua). Alternativamente è possibile visualizzare anche l'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria: Controllo di qualità, controllo processi, controllo di lubrificanti
- Industria alimentare: Bevande, frutta, dolci
- Agricoltura: Determinazione del grado di maturità della frutta per il controllo qualità del raccolto
- Ristoranti e ristorazione collettiva



Modello	Scale	Campo di misurazione	Precisione	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>KERN</b>					
<b>ORF 45BM</b>	Brix Indice di rifrazione	0 - 45 % 1,3330 - 1,4098 nD	± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,0001 nD	<b>340,-</b>
<b>ORF 92BM</b>	Brix Indice di rifrazione	58 - 92 % 1,4370 - 1,5233 nD	± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,0001 nD	<b>370,-</b>
<b>ORF 85BM</b>	Brix Indice di rifrazione	0 - 85 % 1,3330 - 1,5100 nD	± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,0001 nD	<b>395,-</b>

**Ambito di applicazione: Miele**

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del valore Brix, del contenuto d'acqua nel miele e del grado Baumé (°Bé) per la determinazione della densità relativa di liquidi. Alternativamente è possibile visualizzare anche l'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Apicoltura
- Produzione di miele



Modello	Scale	Campo di misurazione	Precisione	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>KERN</b>					
<b>ORF 92HM</b>	Brix Baumé Contenuto d'acqua Indice di rifrazione	58 - 92 % 38 - 43 °Bé 13 - 25 % 1,4370 - 1,5233 nD	± 0,2 % ± 0,2 °Bé ± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,1 °Bé 0,1 % 0,0001 nD	<b>370,-</b>

**Ambito di applicazione: Sale**

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione e il dosaggio della percentuale in massa di cloruro di sodio nell'acqua (salinità) e del contenuto di NaCl (sale) nell'acqua. Trova impiego frequente nella lavorazione e cottura di salse, salamoie per prodotti da forno, la produzione di salamoie (ad es. formaggi in salamoia), marinate per carne e la preparazione di frutti di mare. Alternativamente è possibile visualizzare anche l'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria alimentare
- Ristoranti e ristorazione collettiva



Modello	Scale	Campo di misurazione	Precisione	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>KERN</b>					
<b>ORF 3SM</b>	Brix Sale (NaCl) Indice di rifrazione	0 - 45 % 0 - 28 % 1,3330 - 1,4100 nD	± 0,2 % ± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,1 % 0,0001 nD	<b>340,-</b>

**Ambito di applicazione: Vino**

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del contenuto di zucchero nella frutta. Serve per determinare la percentuale di alcool prevista nella frutta. Inoltre consente di determinare il livello di maturità della frutta (fruttosio), ad esempio nell'uva

Principali ambiti di applicazione:

- Agricoltura: Vigneti e frutteti
- Produzione viticole
- Produzione di mosto e alcol



°Oe = gradi Oechsle, °KMW = bilancia di mosto Klosterneuburg

Modello	Scale	Campo di misurazione	Precisione	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>KERN</b>					
<b>ORF 2WM</b>	Mass SW Vol. AP Oechsle KMW (Babo)	0 - 35 % 0 - 22 % 0 - 150 °Oe 0 - 25 °KMW	± 0,2 % ± 0,2 % ± 1 °Oe ± 0,2 °KMW	0,1 % 0,1 % 1 °Oe 0,1 °KMW	<b>340,-</b>

**Ambito di applicazione: Urina**

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione del peso specifico dell'urina (densità), del contenuto di siero (sieroproteina nelle urine) e dell'indice di rifrazione.

Principali ambiti di applicazione:

- Ospedali
- Ambulatori medici
- Strutture di formazione medica
- Case di riposo e di cura
- Medicina dello sport (controlli antidoping)



Modello	Scale	Campo di misurazione	Precisione	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>KERN</b>					
<b>ORF 1PM</b>	Sieroproteina Urine (peso specifico) Indice di rifrazione	0 - 12 g/dl 1,000 - 1,050 sgU 1,3330 - 1,3900 nD	± 0,1 g/dl ± 0,001 sgU ± 0,0003 nD	0,1 g/dl 0,001 sgU 0,001 nD	<b>340,-</b>

**Ambito di applicazione: Industria/automobili**

I modelli seguenti sono particolarmente indicati per la misurazione e determinazione di AdBlue, concentrazioni di glicole (etilene (EG) e propilene (PG)), liquido di batteria (BF), urea e per la misurazione del punto di congelamento del liquido lavacrystalli (CW) e dell'indice di rifrazione. Inoltre, questi modelli sono adatti per la misurazione dei sistemi di scambio di temperatura.

Principali ambiti di applicazione:

- Industria automobilistica
- Industria chimica
- Settore solare (controllo della protezione antigelo)
- Settore geotermico (misurazione della concentrazione salina nell'energia geotermica)
- Selvicoltura



Modello	Scale	Campo di misurazione	Precisione	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>KERN</b>					
<b>ORF 2UM</b>	EG PG BF CW	-50 - 0 °C -50 - 0 °C 1,00 - 1,50 kg/l -40 - 0 °C	± 0,5 °C ± 0,5 °C ± 0,01 kg/l ± 0,5 °C	0,1 °C 0,1 °C 0,01 kg/l 0,1 °C	<b>340,-</b>
<b>ORF 5UM</b>	EG PG Urea CW	-50 - 0 °C -50 - 0 °C 0 - 40 % -40 - 0 °C	± 0,5 °C ± 0,5 °C ± 0,2 % ± 0,5 °C	0,1 °C 0,1 °C 0,1 % 0,1 °C	<b>340,-</b>
<b>ORF 6US</b>	Urea Indice di rifrazione	0 - 40 % 1,3330 - 1,4100 nD	± 0,2 % ± 0,0003 nD	0,1 % 0,0001 nD	<b>340,-</b>

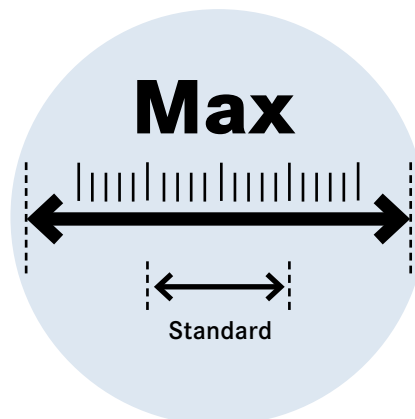


**Ambito di applicazione: Applicazioni avanzate**

Il modello seguente possiede un campo di misurazione particolarmente ampio per l'indice di rifrazione nD.

Principali ambiti di applicazione:

- Impiego universale, soprattutto in applicazioni richiedenti un campo di misurazione estremamente ampio



Modello	Scale	Campo di misurazione	Precisione	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>KERN</b>					
<b>ORF 1RS</b>	Indice di rifrazione	1,3330 - 1,5400 nD	± 0,0005 nD	0,0001 nD	<b>430,-</b>

**Accessori per rifrattometri portatili digitali – ORF**

Modello	Descrizione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>KERN</b>		
<b>ORF-A1005</b>	Chiusura prismatica per rifrattometri digitali	<b>25,-</b>
<b>ORA-A1001</b>	Soluzioni di calibrazione – acqua distillata Contenuto: 2,5 ml	<b>19,-</b>
<b>ORA-A1006</b>	Soluzioni di calibrazione – Trietilcitrato Contenuto: 2,5 ml	<b>19,-</b>
<b>ORD-A2104</b>	Custodia in pelle per rifrattometri digitali (ricambio)	<b>19,-</b>



Soluzioni di calibrazione/Liquido di contatto

**Panoramica di riferimento – Calibrazione del rifrattometro (digitale)**

Modello rifrattometro	Valore di calibrazione	Liquido	Numero d'articolo del liquido	Blocco di calibrazione	Numero d'articolo el blocco
<b>ORF 45BM; ORF 85BM; ORF 3SM</b>	0 % Brix	Acqua distillata	ORA-A1001	-	-
<b>ORF 2WM</b>	0 °KMW	Acqua distillata	ORA-A1001	-	-
<b>ORF 1PM; ORF 1RS</b>	1,3330 nD	Acqua distillata	ORA-A1001	-	-
<b>ORF 2UM; ORF 5UM</b>	0 °C EG/PG/CW	Acqua distillata	ORA-A1001	-	-
<b>ORF 6US</b>	0 % Urea	Acqua distillata	ORA-A1001	-	-
<b>ORF 92BM; ORF 92HM</b>	60 % Brix	Trietilcitrato CAS 77-93-0	ORA-A1006	-	-



**1769**

Il bisavolo Johann Jakob costruisce la bilancia con pesi di Hahn realizzandola in ferro, una pietra miliare a livello tecnico per l'industria delle bilance della Germania meridionale



**1844**

Fondazione dell'azienda. Si producono bilance di precisione



**1863**

Un orgoglioso Gottlieb Kern con il personale della sua officina



**1880**

Bilancia per farmacie con Asclepio



**1923**

Inflazione - KERN paga gli stipendi con banconote stampate "in proprio"



**1980**

La bilancia elettronica sostituisce quella meccanica



**1994**

Laboratorio DKD accreditato per pesi (ISO 17025)



**2000**

Nuova sede a Balingen



**2002**

Certificazione dell'attuale sistema QM secondo lo standard DIN EN ISO 9001:2000



**2007**

Autorizzazione alla produzione di strumenti medicali (DIN EN 13485 e 93/42/CEE)



**2008**

Autorizzazione alla prima omologazione presso il costruttore (2009/23/CE)



**2009**

Autorizzazione alla produzione e vendita di statimetri (DIN EN 13485 e 93/42/CEE)



**2012**

Centro di omologazione per bilance non a funzionamento automatico e pesi di calibrazione.



**2014**

Ampliamento della gamma di prodotti con strumenti ottici (microscopi e rifrattometri)



**2015**

Inaugurazione Ziegelei 2.0 con magazzino automatizzato computerizzato

Il nuovo portale clienti [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com) va in linea



**2017**

Con KERN verso il futuro digitale: ampliamento dei modelli che supportano Industrie 4.0 nonché i relativi servizi connessi



**2019**

Grande ricorrenza dell'anniversario 25 anni del laboratorio accreditato DKD 175 anni di KERN & SOHN 250 anni di costruzione di bilance nella famiglia imprenditoriale Sauter



**2020**

Costruzione Ziegelei 3.0, ampliamento dell'edificio amministrativo